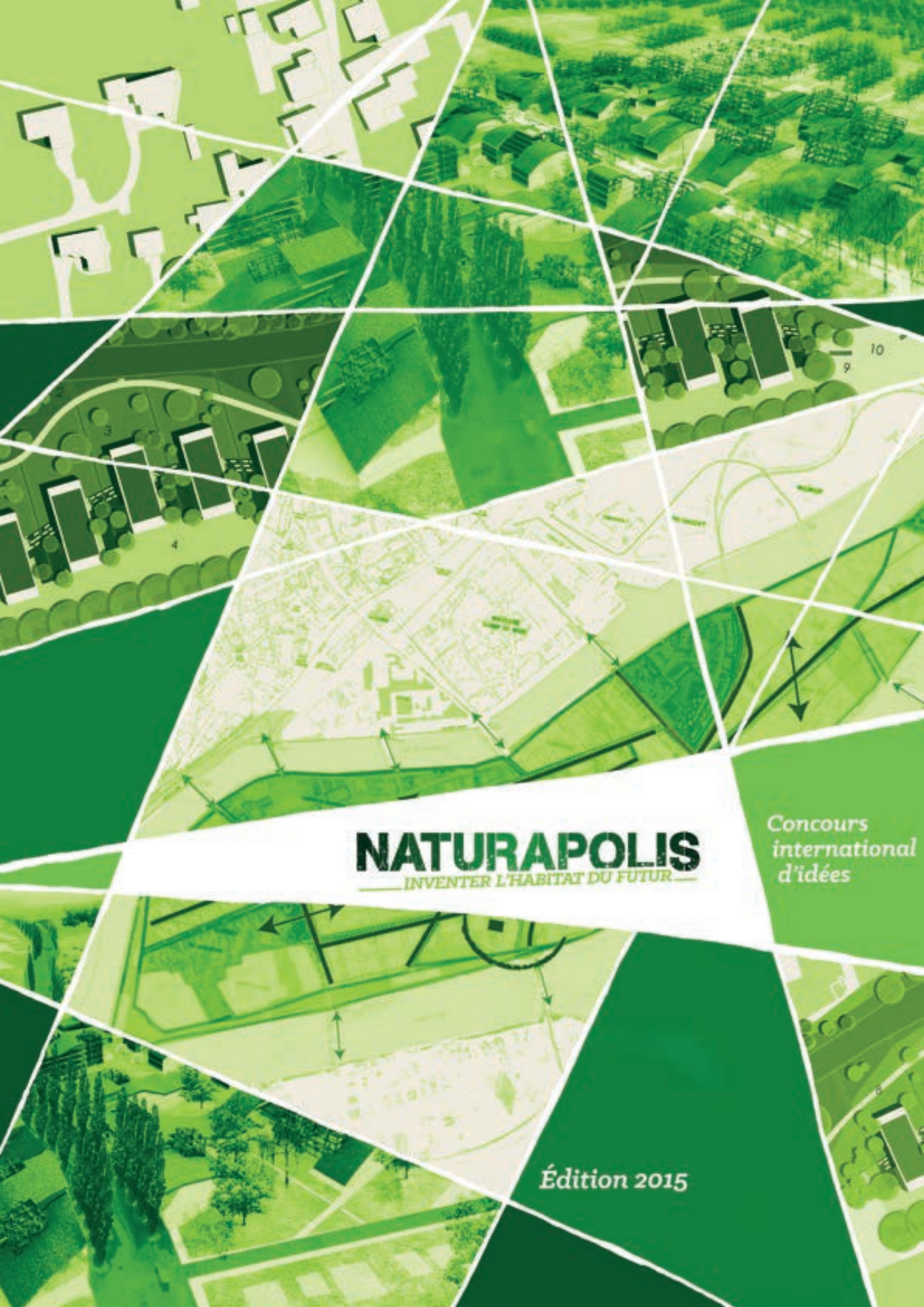


NATURAPOLIS

INVENTER L'HABITAT DU FUTUR

Concours international d'idées

Édition 2015

http://naturapolis.agrocampus-ouest.fr

contact ■ elise.geisler@agrocampus-ouest.fr

EDITION 2015

NATURAPOLIS

INVENTER L'HABITAT DU FUTUR

CONCOURS ETUDIANT INTERNATIONAL

LES ORGANISATEURS

L'édition 2015 a été organisée par :

- AGROCAMPUS OUEST - Campus d'Angers (www.agrocampus-ouest.fr)
- l'ensa Nantes (www.ensa.nantes.fr)
- Plante & Cité (www.plante-et-cite.fr)
- l'ADIVET (www.adivet.net).

AGROCAMPUS OUEST, grande école d'ingénieurs en sciences du vivant et de l'environnement, est un établissement public d'enseignement et de recherche du Ministère de l'Agriculture, de l'alimentation et de la forêt. Acteur agronomique de référence implanté depuis 1830 au coeur du 1er bassin agricole d'Europe, membre du consortium national Agreenium, il constitue un ensemble unique en France par la palette des thématiques couvertes et des expertises rassemblées dans les domaines de l'agronomie, de l'alimentation, de l'environnement, de l'horticulture et du paysage – de l'alimentation au cadre de vie.

L'École nationale supérieure d'architecture de Nantes est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche du Ministère de la Culture et de la Communication. Elle est une des 20 écoles françaises qui préparent les étudiants au diplôme d'État d'architecte. Elle assure également, seule ou en lien avec l'Université, d'autres formations de 3e cycle dans les domaines de l'architecture navale et de la scénographie (DPEA), de l'urbanisme (Master) et des ambiances architecturales et urbaines (Master, Doctorat).

Plante & Cité est une plateforme nationale d'expérimentations et de conseils techniques à destination des services espaces verts des collectivités territoriales et des entreprises du paysage. Née du constat d'un besoin d'expérimentations et de mutualisation des techniques du développement durable de gestion des espaces verts, l'association, à but non lucratif, a été initié en 2006, à Angers, par l'initiative de représentants d'établissement de recherche et d'enseignement supérieur (dont l'Institut National d'Horticulture et l'Institut National de Recherche Agronomique), de services des collectivités et d'entreprises. Le projet Plante & Cité est labellisé « projet » du pôle de compétitivité du « Végétal spécialisé Anjou-Loire », Végépolys.

L'association ADIVET (association française des toitures et façades végétales) regroupe les acteurs essentiels de la filière végétalisation de toitures : fabricants de composants et de systèmes, entrepreneurs du bâtiment et du paysage, groupements professionnels, maîtres d'oeuvre et maîtres d'ouvrage, organismes de formation et recherche, bureau d'études.... L'ensemble de ses actions menées depuis 10 ans a contribué à un essor sans précédent des toitures végétalisée en France, avec plus d'un million de m² installés en 2011 qui en font un des premiers marchés au monde. Interlocuteur des pouvoirs publics, des acteurs du secteur du bâtiment et du paysage, l'ADIVET a co-rédigé les Règles Professionnelles françaises pour les toitures et terrasses végétalisées.

EDITION 2015

NATURAPOLIS

INVENTER L'HABITAT DU FUTUR

CONCOURS ETUDIANT INTERNATIONAL

L'objectif de ce concours est d'amener les futurs professionnels de l'architecture, du paysage et de l'urbanisme à travailler ensemble dès la conception, à croiser leurs compétences et leurs cultures autour d'un enjeu sociétal : **LA NATURE EN VILLE.**

Levier d'attractivité, réponse à une demande sociale forte, la nature revêt différentes fonctions : écologique, économique, culturelle et de bien-être. C'est un moyen pour articuler et mobiliser les acteurs politiques, les habitants et les professionnels autour de l'invention d'une naturapolis utopique.

Cette réflexion sur l'habitat du futur aborde les problématiques urbaines (développement, densification, climat, gestion des ressources naturelles...), sociales (qualité du cadre de vie, évolution des modes de vie, lien social), écologiques, économiques et techniques actuelles et à venir.

LES ÉQUIPES CANDIDATES

28 équipes ont candidaté
(françaises, canadienne, indienne, américaine, suisse et franco-togolaise),

10 équipes ont finalisé leur dossier, issues de :

- **6** écoles d'architecture,
- **4** écoles de paysage
- **4** universités.

EDITION 2015

NATURAPOLIS

INVENTER L'HABITAT DU FUTUR

CONCOURS ETUDIANT INTERNATIONAL

LE JURY

Isabelle Auricoste, paysagiste, Grand Prix du paysage 2000, présidente du jury
Alain Bertrand, urbaniste, SAMOA Nantes
Jean-François Briand, architecte, ministère de la Culture et de la Communication
Olivier Damas, Plante & Cité
Pierre Georgel, architecte-paysagiste, Éco-végétal, Adivet
Isabel Hérault, architecte, Hérault Arnod Architectes
Fanny Maujean, service des espaces verts d'Angers
Bruno Marmiroli, architecte, CAUE 41
Aude Leday-Jacquet, paysagiste, ministère de l'Écologie

LES CRITÈRES D'ÉVALUATION

Le jugement des prestations des équipes a été effectué à partir des thèmes de réflexion proposés et a particulièrement tenu compte des points suivants :

- caractère innovant et visionnaire des propositions,
- prise en compte de l'existant,
- qualité architecturale et paysagère, ainsi que la pertinence et l'originalité au regard des enjeux urbains actuels et à venir,
- argumentation technique sur les choix des matériaux – végétaux et des procédés de végétalisation utilisés, fondés sur le contexte social, économique et technique
- dialectique rétro-prospective,
- interaction vivant-humain,
- évolutivité du projet.

NATURAPOLIS

INVENTER L'HABITAT DU FUTUR

Concours international d'idées

Édition 2015

EDITION 2015

NATURAPOLIS

INVENTER L'HABITAT DU FUTUR

CONCOURS ETUDIANT INTERNATIONAL

LES ÉQUIPES LAURÉATES 2015

1er prix - 2000 € - Interprofession Val'Hor

« Quand David s'invite chez Goliath »

Margaux Chevalier, architecte, doctorante, ENSAVT de Marne-la-Vallée

Timothée Verdeau, étudiant en paysage, AGROCAMPUS OUEST

Max Mauranges, étudiant en génie urbain, Université Paris-Est

Romain Parriaux, étudiant en histoire, Université Paris Ouest Nanterre

2e prix - 1500 € - Région des Pays de la Loire

« Alchimie »

Clément Daix, étudiant en paysage, ENSNP Blois

Christian Bigirimana, étudiant en architecture, ENSA Paris - Val de Seine

Maxime Cloarec, étudiant en paysage, Université de Copenhague

3e prix - 1000 € - Angers Loire Métropole

« Entre ciel et mer. Une nature habitée »

Martin Bédier, étudiant en paysage, AGROCAMPUS OUEST

Martin Painsar, étudiant en architecture, ENSA Paris-Belleville

EDITION 2015

NATURAPOLIS

INVENTER L'HABITAT DU FUTUR

CONCOURS ETUDIANT INTERNATIONAL

2e prix - 1500 € - Région des Pays de la Loire

« Alchimie »

Clément Daix, étudiant en paysage,
ENSNP Blois

Christian Bigirimana, étudiant en architecture,
ENSA Paris - Val de Seine

Maxime Cloarec, étudiant en paysage,
Université de Copenhague

E4 N°128 Septembre 2020 NATURAPOLIS

GRAND LYON magazine

CLÉMENT DAIX *ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE LA NATURE ET DU PAYSAGE DE BLOIS*
CHRISTIAN BIGIRIMANA *ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE PARIS-VAL-DE-SEINE*
MAXIME CLOAREC *FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE COPENHAGUE*

Habitat

Alchimie dans la vallée

Entretien
La métropole du Grand Lyon dévoile son projet de mutation industrielle de grande ampleur pour la Vallée de la Chimie

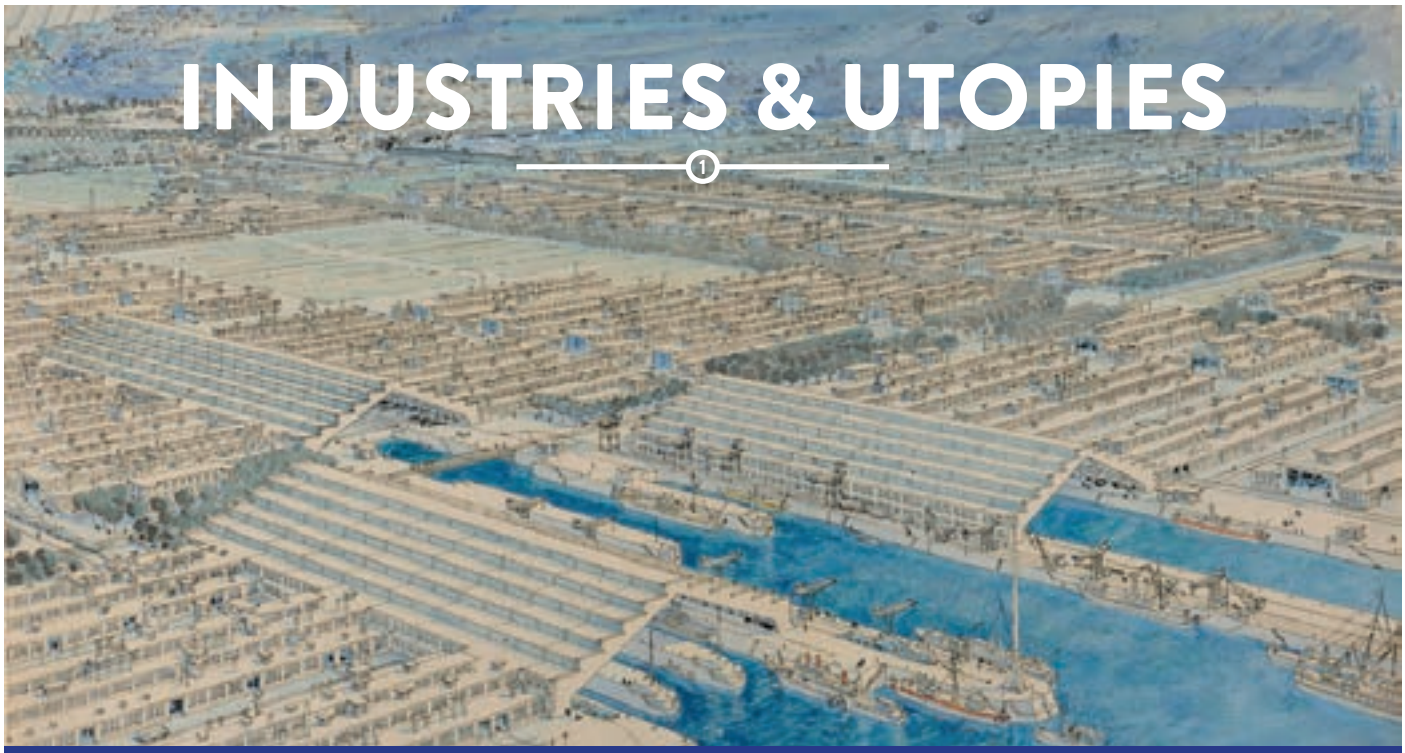
Territoire
Une stratégie économique et urbaine à grande échelle

Technologies d'avenir
L'Appel des 30 généralisé sur l'ensemble de la vallée

Événement
Feyzin retrouve le Rhône

INDUSTRIES & UTOPIES

1



Tony Garnier - Une Cité Industrielle - Vue des chantiers de constructions navales - *1917*

La cité industrielle

Au début du XXe siècle, Tony Garnier, architecte et urbaniste français, envisage un monde dans lequel villes et industries ne font qu'un. Il présente ce projet utopique en 164 plans détaillés dans son ouvrage *Une cité industrielle - Étude pour la construction des villes* publié en 1917. Dans un idéal de séparation des fonctions et des activités urbaines, il conçoit la ville par le fonctionnalisme, l'espace, la lumière et la verdure.

La Charte d'Athènes

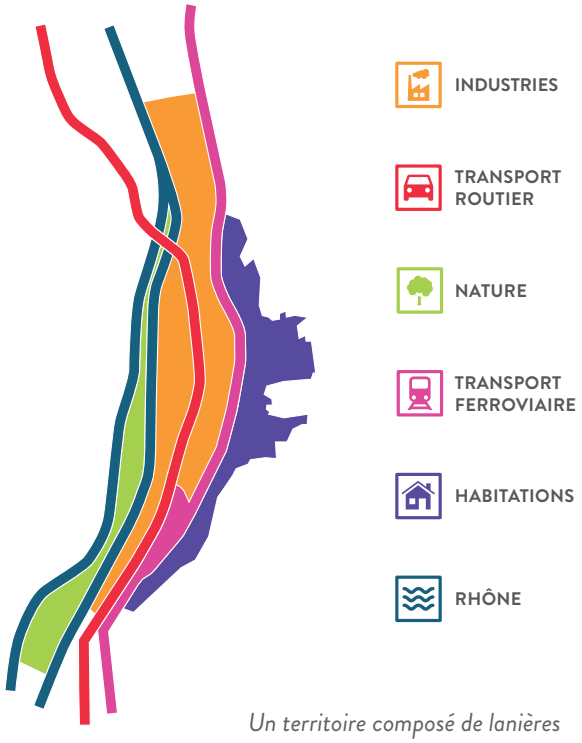
En 1933, la Charte d'Athènes cristallise les préoccupations avant-gardistes de Tony Garnier. Les activités emblématiques de la Charte - " habiter, travailler, se recréer et circuler " - définissent les lignes directrices d'une ville fonctionnelle. Le travail occupe une place dominante dans le projet de la ville moderne ; les zones industrielles, les lieux d'artisanat et la cité d'affaires, bien que séparés par de strictes règles de zonage, doivent être situés à proximité des lieux d'habitation. La ville ne doit pas faire obstacle à l'accès au travail.

Politiques sectorielles

Les politiques d'aménagement menées par l'État français dans les années 1950 offrent à la Charte d'Athènes un terrain d'application fertile. La mise en place d'une politique foncière publique (Loi foncière, 1953) et d'une planification quinquennale d'opérations urbaines (Loi-cadre, 1956), a soutenu la croissance moderne des années 1950-1960. Elle a aussi favorisé l'industrialisation de nouveaux secteurs d'activités tels que la métallurgie, l'électromécanique, la sidérurgie ou la chimie lourde au détriment de l'organisation artisanale encore dominante jusqu'à la moitié du XXe siècle. L'espace public est alors imaginé pour répondre au besoin économique de circulation : il doit permettre de relier rapidement et efficacement les lieux d'habitation aux les lieux de travail, notamment en créant de nouvelles voies automobiles.

Le choix d'un site caricatural

Pour développer notre vision de l'habitat de demain, nous avons choisi un site français caricatural des paysages engendrés par l'application de la Chartes d'Athènes : la Vallée de la Chimie, au sud de la ville de Lyon. Large de 2 kilomètres et long d'une quinzaine, ce couloir industriel de 800 hectares est composé de lanières aux fonctions bien distinctes : habiter, produire, circuler et préserver la nature. Le dialogue est aujourd'hui inexistant entre chacune de ces lanières et la cohabitation se fait de force sur un territoire où la culture du risque industriel est omniprésente.



Un territoire composé de lanières

NOTRE DÉMARCHE

2

Posture adoptée

Pour ce concours, nous avons souhaité nous projeter à l'horizon 2100, au cœur des paysages de l'après-pétrole. Le déclin amorcé du secteur pétrochimique en France au profit de modes de production plus respectueux de l'environnement, regroupés sous le nom de *Clean Technologies* (technologies propres), nous invite à imaginer un futur dans lequel villes et industries pourront enfin cohabiter et évoluer ensemble. Nous souhaitions également inscrire notre projet dans un contexte social nouveau, inspiré par l'émergence récente et encourageante des modes de conception participatifs ; une approche ascendante dans laquelle le citoyen habite plus qu'il n'est logé et devient acteur d'un nouveau type d'urbanité. Dans une logique plus globale, notre projet souhaite s'éloigner d'une conception centrée sur l'homme en s'inscrivant dans l'écosystème exceptionnel des abords du fleuve Rhône.

POSTULATS

De plus en plus fréquemment, il est possible d'observer la mutation d'anciennes zones industrielles en quartiers d'habitat ; nous avons cherché à nous éloigner de ce processus de réaffectation sectorielle au profit d'une mixité fonctionnelle.

Préserver et soutenir

un rayonnement économique

Avec ses 500 entreprises embauchant plus de 6500 personnes, la Vallée de la Chimie représente le troisième pôle d'emplois de l'agglomération lyonnaise et contribue au maintien de la région Rhône-Alpes en tant que premier centre de production chimique du pays. Il nous était donc impossible d'envisager la *tabula rasa* d'un des fleurons économiques du pays, ou que celui-ci périclite dans le temps. Il est important que le rayonnement économique de la vallée soit considéré comme un potentiel car il est vecteur d'innovation. Nous nous sommes donc attachés à détailler un scénario dans lequel la Vallée de la Chimie entamerait sa mutation industrielle vers des modes de production moins dangereux pour l'homme et son environnement tout en conservant sa compétitivité.

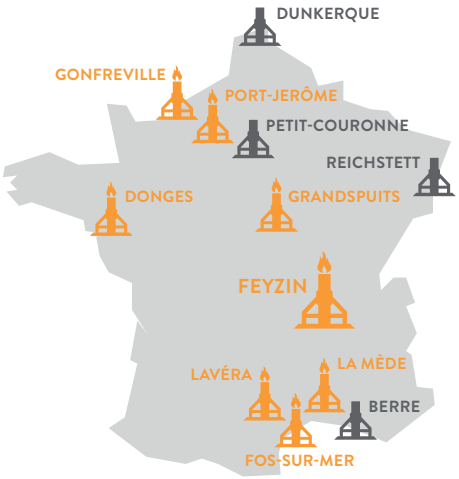
Envisager le risque

comme un potentiel habitable

Notre site d'étude est pollué, dangereux, exposé aux bruits de l'autoroute, du train, des industries et imprégné par les odeurs de ces dernières ; il étouffe. Cette vallée industrielle est souvent comparée à une «greffe qui ne prend pas», fermée au dialogue avec le fleuve Rhône et les 14 communes sur lesquelles elle s'étend. Comme partout où elle s'est installée, la chimie lourde a une mauvaise image qui renvoie souvent à quelques événements tragiques comme l'explosion de l'usine AZF de Toulouse en 2001 ; des accidents justifiant la mise en place de dispositifs de sécurité comme les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ou les directives européennes Seveso, tous deux en vigueur dans la vallée de la Chimie. Des contraintes de taille qui nous ont motivé à imaginer un habitat fertile au cœur d'un territoire austère.

L'équipe

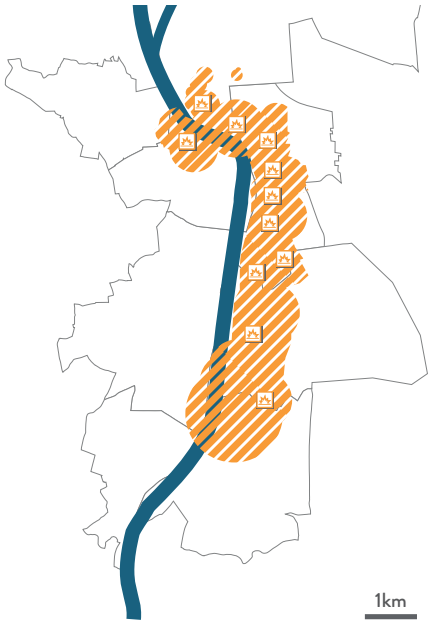
Notre équipe est constituée d'un étudiant architecte et de deux étudiants paysagistes. Conscients que nos compétences ne suffiraient pas à couvrir l'ensemble des problématiques du site, nous nous sommes accordé un important moment d'immersion afin de comprendre l'histoire et le fonctionnement d'un territoire qui nous était inconnu. Ce concours fut pour nous un moyen de remettre en question nos croyances et connaissances sur nos manières d'habiter le territoire. Notre discours s'inscrit dans une problématique et des savoir-faire contemporains. Cependant, leur extrapolation stimule une vision utopique de l'habitat du futur.



Situation de l'économie pétrolière en France

Raffinerie de pétrole en activité en 2014

Raffinerie de pétrole arrêtée depuis 2008

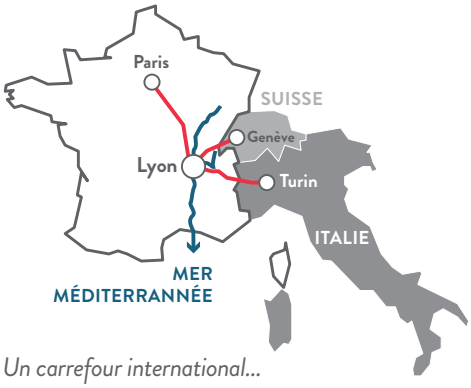


État du risque dans la Vallée de la Chimie

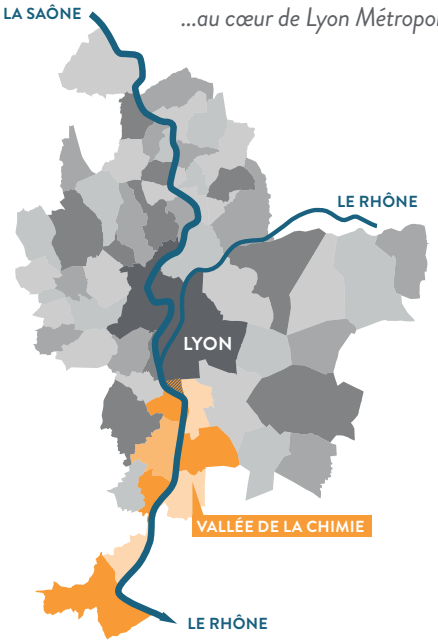
Foyers à risque

Emprise du PPRT

LA VALLÉE DE LA CHIMIE



Un carrefour international...

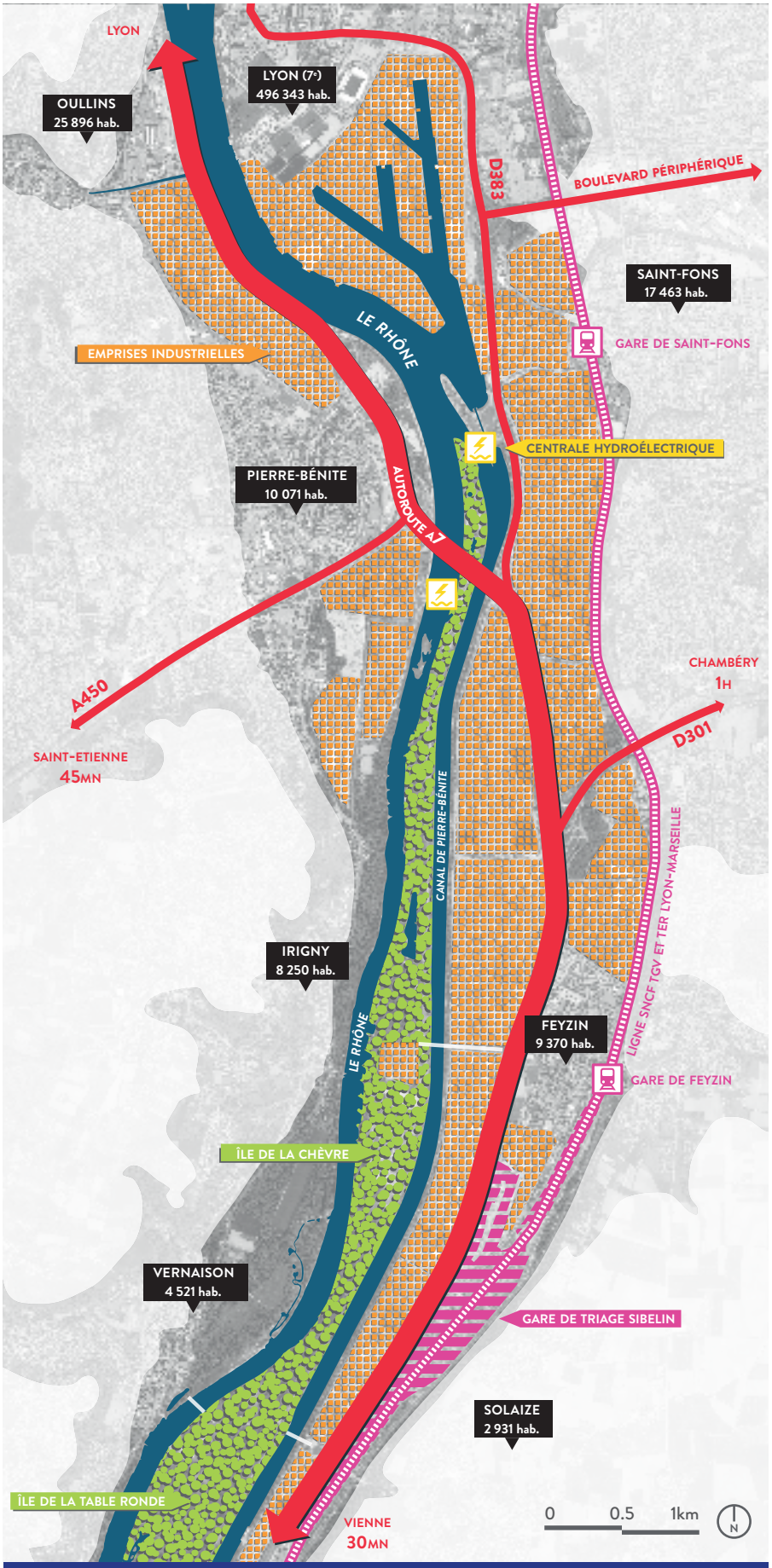


...au cœur de Lyon Métropole

LYON MÉTROPOLE : *59 COMMUNES*
VALLÉE DE LA CHIMIE : *14 COMMUNES*
DONT 9 RATTACHÉES À LA MÉTROPOLE

UNE POSITION STRATÉGIQUE

Pour ce projet, nous avons défini un périmètre d'étude s'étirant depuis la porte d'entrée sud de Lyon jusqu'à la commune de Solaize, plus en aval du Rhône ; une échelle de réflexion nécessaire pour comprendre le fonctionnement de cette vallée au cœur du Grand Lyon et dont le positionnement stratégique rayonne bien au-delà.



Situation actuelle de la Vallée de la Chimie

HISTORIQUE

4

Les origines de la vallée

Jusqu'en 1850, la majorité des territoires qui constituent aujourd'hui la Vallée de la Chimie ne sont que des brotteaux, des zones de marais soumises aux aléas du Rhône. Les activités des habitants sont tournées vers le fleuve : ils sont mariniers, pêcheurs, parfois agriculteurs. Avant la fin du XIX^{e} siècle, ces terrains faiblement occupés sont investis par les premières industries chimiques souhaitant bénéficier d'une ressource en eau permanente et d'un accès stratégique au Rhône pour le transport des marchandises. La Vallée de la Chimie devient le théâtre de nombreuses innovations stimulées par le rayonnement de l'industrie textile de la ville de Lyon ; on y développe des techniques de blanchiment, d'impression, de nouveaux métiers à tisser et des nouveaux colorants comme le bleu d'Outremer.

Nouvelles cadences

En 1960 sont déjà implantées trois grandes industries dans la vallée : Air Liquide, fournisseur de gaz conditionné situé en recul du fleuve, ainsi que Plymouth et les usines Lumière, produisant respectivement des caoutchoucs et du film sur Île de la Chèvre. C'est durant la décennie suivante que la Vallée de la Chimie connut un véritable essor en se tournant vers la pétrochimie. Son site symbolique, la raffinerie de Feyzin, est construit entre 1962 et 1964 sur les terrains remblayés lors de la construction du canal de fuite de la centrale hydroélectrique de Pierre-Bénite creusé en parallèle. Implantée sur le pipeline Marseille-Lyon-Strasbourg, la raffinerie Elf (rachetée par le groupe Total dans les années 1970) entre en fonctionnement dès 1964 et alimente en sous-produits dérivés du pétrole les usines voisines. La même année sont achevés les travaux de l'autoroute A7 et ceux de la gare de triage Sibelin.

Feyzin au passé simple, chroniques d'une commune au cœur du risque

Feyzin est une commune de près de 10000 habitants installée sur la rive gauche du Rhône, à cheval entre val et plateau. L'origine même de son nom, découlant du latin *fascine*, le fagot, fait écho à son rapport au fleuve. Dès l'époque médiévale, les îles formées par les lônes (bras morts) du Rhône étaient exploitées pour leur bois de chauffage collecté en fagots. Plus récemment, les fêtes nautiques organisées auprès d'une gravière communale constituaient un événement majeur pour la communauté Feyzinoise.

Comme beaucoup d'autres richesses patrimoniales, cette gravière disparaît sous la raffinerie en 1962 qui remanie en profondeur les paysages et manières d'habiter la plaine Rhodanienne.

Feyzin se retrouve privée de son rapport au fleuve, si intimement lié à son histoire. Pour y accéder, les habitants doivent maintenant traverser une autoroute, passer entre les murs d'une raffinerie et enjamber un canal. La commune a également dû développer une culture du risque après avoir été aux premières loges de la catastrophe de 1968 : l'explosion d'une sphère de stockage de la raffinerie faisant 18 morts, 88 blessés et des dégâts matériels dans un rayon de 25 kilomètres.

Vers une chimie plus verte

Apparue au début des années 1990, la chimie verte cherche à diminuer et à éviter la pollution en concevant des procédés qui réduisent, ou même éliminent, l'utilisation de produits dangereux. L'un de ses principes fondateurs est qu'il est préférable de produire moins de déchets que d'investir dans leur assainissement ou leur élimination. Ainsi, les substances utilisées doivent être choisies de façon à réduire au maximum les risques d'accidents chimiques. Aujourd'hui, la Vallée de la Chimie a pour vocation de devenir un territoire stratégique pour l'activité liée aux *Clean Technologies*. Elle est actuellement reconnue comme étant une vallée de recherche dans le cadre du pôle de compétitivité à vocation mondiale Axelera. Créé en 2005, ce pôle coordonne les différents acteurs de la vallée vers une chimie d'avant-garde à travers 5 grands axes : la préservation des espaces naturels, la recyclabilité totale des matériaux, la chimie issue du végétal, l'usine du futur et les procédés éco-conçus.

La dernière passe de joutes nautiques dans la gravière communale - Feyzin - 1962 - Robert Sublet

HABITER L'INDUSTRIE

5

L'APPEL DES 30

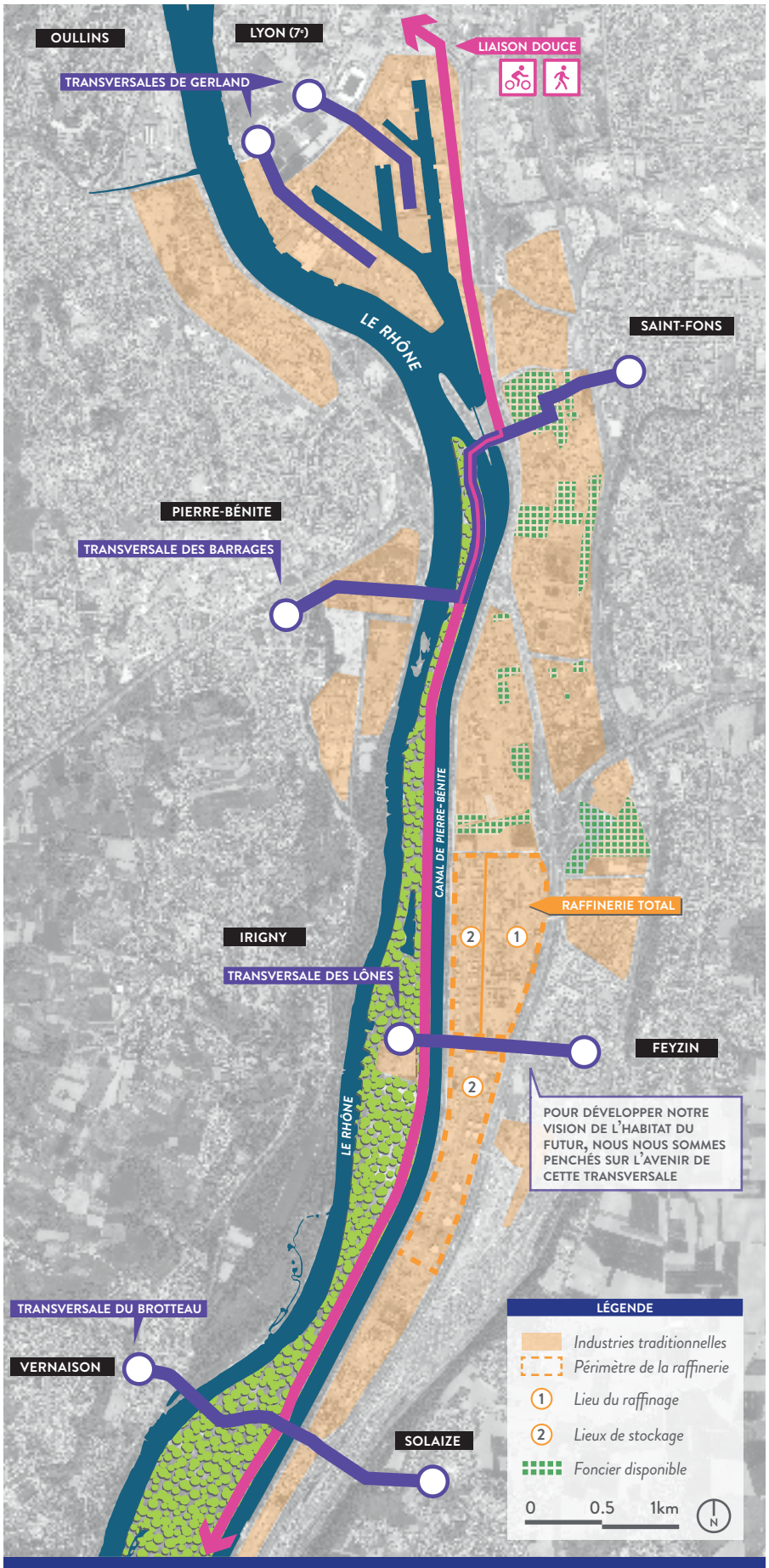
En septembre 2014, la communauté urbaine du Grand Lyon lance un appel à projets pour le développement et l'aménagement de la vallée : l'Appel des 30. Ce projet, essentiel pour la transition de la vallée vers une industrie plus verte, s'adresse à de nouvelles entreprises et centres de recherche mettant en application les principes des *Clean Technologies*. Grâce à un inventaire précis du foncier disponible (terrains nus, friches industrielles, emprises à l'intérieur de sites en activité), le Grand Lyon est en mesure d'offrir un emplacement à 30 activités innovantes qui feront la chimie de demain.

INITIER UNE STRATÉGIE GLOBALE

Nous considérons l'Appel des 30 comme le point de départ de notre projet. En effet, le souhait de valoriser les emprises foncières de la vallée est une opportunité à saisir car il permettrait d'initier une stratégie globale d'aménagement. Cependant, remplacer simplement les industries traditionnelles par des industries vertes ne résoudra pas les problématiques de sectorisation auxquelles fait face la vallée.

Nous pensons que les* Clean Technologies *amenées à se développer doivent intégrer une dimension habitable afin que cette vallée verte tant souhaitée puisse profiter autant aux industries qu'aux riverains.

Pour y parvenir, nous proposons de relayer l'Appel des 30 au-delà de son domaine d'intervention en établissant des transversales structurelles fortes reliant villes, nature et industries. Ces transversales seront au cœur de la mutation de la vallée, foyers d'une démocratie citoyenne et pôles de ressources. En envisageant que l'habitat et l'industrie puissent se nourrir mutuellement, nous souhaitons initier de nouvelles synergies à l'échelle d'une « biorégion » urbaine permettant de revitaliser la greffe.



Une stratégie globale à l'échelle de la vallée pour établir de nouvelles transversales structurelles

LA TRANSVERSALE DES LÔNES

6

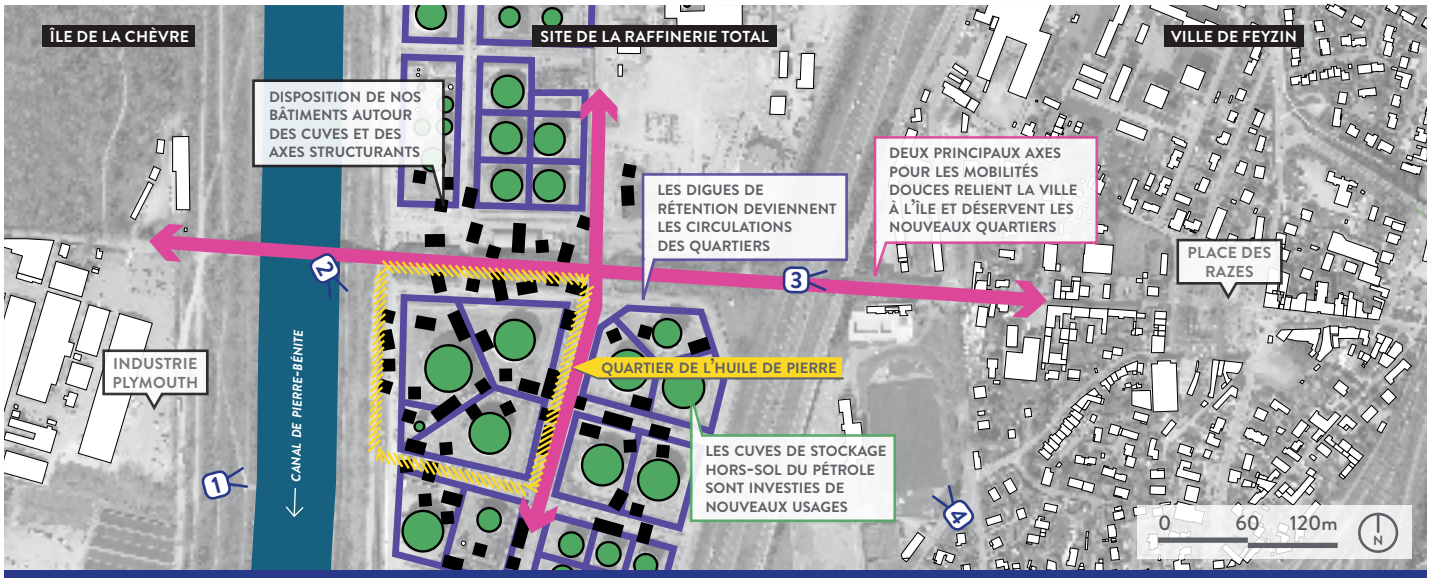

ÎLE DE LA CHÈVRE
SITE DE LA RAFFINERIE TOTAL
VILLE DE FEYZIN
DISPOSITION DE NOS BÂTIMENTS AUTOUR DES CUVES ET DES AXES STRUCTURANTS
LES DIGUES DE RÉTENTION DEVIENNENT LES CIRCULATIONS DES QUARTIERS
DEUX PRINCIPAUX AXES POUR LES MOBILITÉS DOUCES RELIENT LA VILLE À L'ÎLE ET DÉSERVENT LES NOUVEAUX QUARTIERS
PLACE DES RAZES
INDUSTRIE PLYMOUTH
CANAL DE PIERRE-BÉNITE
QUARTIER DE L'HUILE DE PIERRE
LES CUVES DE STOCKAGE HORS-SOL DU PÉTROLE SONT INVESTIES DE NOUVEAUX USAGES
1
2
3
4
0
60
120m
N

Schéma d'intentions à l'échelle de la Transversale des Lônes et de ses quartiers

Acupuncture

Les différentes transversales à créer dans la vallée sont des agrafes permettant le développement d'un territoire plus cohérent grâce à des actions ponctuelles. La transversale des Lônes nous paraît la plus propice pour développer notre vision de l'habitat de demain du fait de son emplacement singulier, au cœur du risque, qui traverse trois unités distinctes : la ville de Feyzin, la raffinerie Total et l'île de la Chèvre. La transversale des Lônes serait ainsi la première de ces actions locales à privilégier; un point d'acupuncture permettant d'apaiser les tensions sectorielles du paysage.

La transversale des Lônes est l'élément déclencheur de la mutation du couloir industriel vers une vallée habitée ;
sa transformation se nourrit du patrimoine industriel existant dans le but de fédérer une nouvelle urbanité mêlant ville et industries.

Cette action peut facilement se répéter, dans un premier temps, sur les autres transversales de la vallée, puis, dans un second temps, entre ces transversales. Les transversales sont structurées par des quartiers tournés vers un patrimoine industriel investi de nouveaux usages. Les quartiers de la transversale des Lônes sont ainsi orientés vers les réservoirs de stockage hors-sol du pétrole brut ou raffiné devenus obsolètes. Une fois nettoyées et assainies, ces structures pensées pour durer dans le temps deviendront les cœurs animés des communautés citoyennes environnantes. La trame urbaine de ces nouveaux quartiers s'inspire du passé industriel ; les différentes circulations se hiérarchisent autour des digues des cuvettes de rétention que l'on retrouve autour de chaque réservoir.

L'Île de la Chèvre

Les réservoirs de stockage émergent derrière les murs de la raffinerie. Des cadrages ponctuels se dégagent sur le canal au gré de la végétation dense de l'Île de la Chèvre.

Écoulement

Près de 10 mètres en contre-bas de la raffinerie, le canal de Pierre-Bénite s'écoule paisiblement ; entre les deux se faufile un chemin de halage inscrit comme itinéraire cyclable des bords de Rhône.

Percée

La perspective monumentale offerte par l'Allée du Rhône se termine sur la Place des Razes, au cœur de Feyzin, et guide le regard jusqu'au coteau.

Vis-à-vis

La vie se poursuit à Feyzin sous le regard des hautes sentinelles de la vallée. Repères omniprésents, les cheminées et torchères de la raffinerie Total morcellent la *skyline* de la ville.

USAGES & TEMPORALITÉ

APPROPRIATIONS

Nous prévoyons une appropriation en deux phases de la transversale des Lônes, définissant une temporalité d'usages pour les réservoirs. La première phase s'étale durant la période de dépollution des lieux ; la seconde débute une fois celle-ci terminée.

2015 **ÉTAT ACTUEL**

La raffinerie Total exerce une activité dépendante du pétrole qui représente un danger pour les habitants de la vallée.

2020 **ANNONCE DU PROJET**

L'avancée de la recherche en matière d'énergies renouvelables permet d'envisager un futur sans pétrole. La raffinerie Total décide d'arrêter l'exploitation d'une ressource fossile pour se tourner vers des bioénergies. Elle est soutenue dans sa reconversion par le Grand Lyon qui choisit de généraliser l'Appel des 30 à l'ensemble de la Vallée de la Chimie.

2022 **PHASE 1**

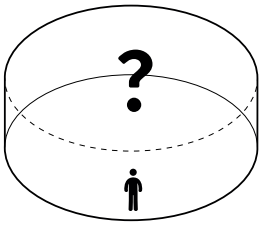
Les réservoirs de stockage sont utilisés en tant que supports de la dépollution de la vallée. Les plantes nécessaires au processus de phytoextraction peuvent y être cultivées et recyclées en bioénergies. Certains réservoirs deviennent également des lieux d'appropriations citoyenne pour inciter à la redécouverte du site autour du partage.

2037 **PHASE 2**

Les réservoirs de stockage deviennent les lieux de fabrication de la ville ainsi que ses centres de ressources. Ils accueillent les ateliers de fabrication des nouvelles habitations, des lieux publics, et peuvent parfois assurer un rôle nourricier pour la ville.

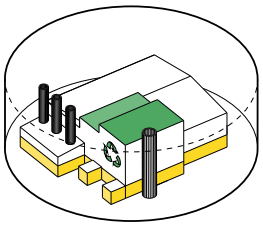
2100 **FIN DE LA MUTATION**

La Vallée de la Chimie termine sa mutation industrielle vers une industrie habitée.



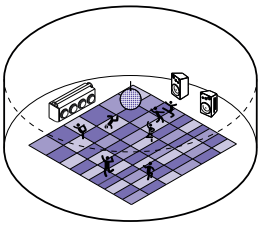
EXEMPLES

quelques exemples d'appropriations des réservoirs selon les phases...



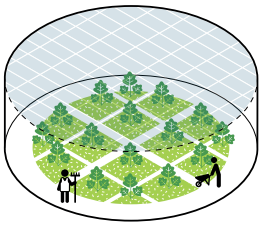
CENTRE DE TRAITEMENT

pour transformer les plantes polluées en bioénergies



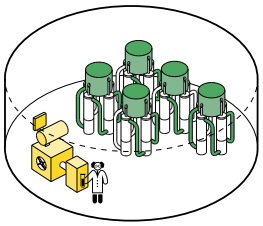
LIEU ÉVÉNEMENTIEL

pour une boîte de nuit, un théâtre éphémère, un cirque...



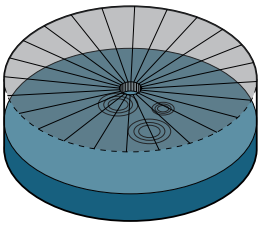
PÉPINIÈRE

un endroit où cultiver les plantes nécessaires à la dépollution de la vallée



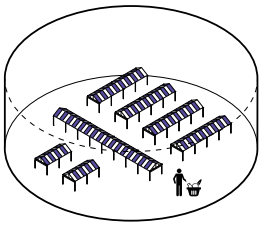
CLEAN TECHNOLOGY

pour les industries nécessitant de grands espaces de travail



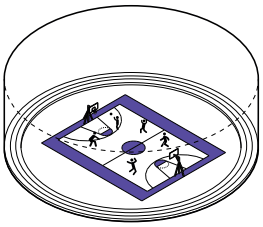
CITERNE D'EAU

pour les besoins de la ville et des Clean technologies



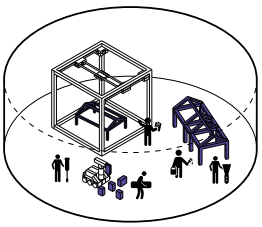
CENTRE DE COMMERCES

pour un marché et ses différents étals...



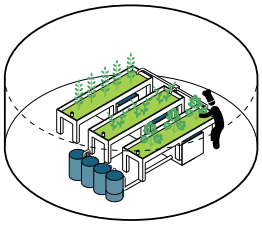
HALL SPORTIF

pour un terrain de basket, une piscine, une salle d'escalade...



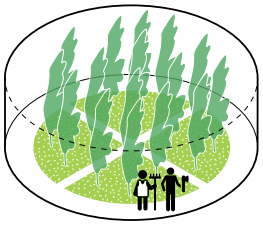
CONSTRUCTION

un centre de compétence où l'on fabrique la ville, on imprime son habitat...



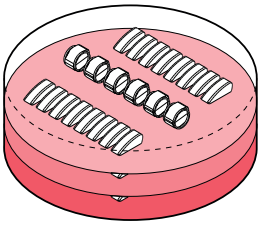
CENTRE NOURRICIER

pour une ferme aquaponique, des jardins partagés...



FORÊT BIOMASSE

pour la production de biogaz ou d'agrocarburants



PLATEFORME LOGISTIQUE

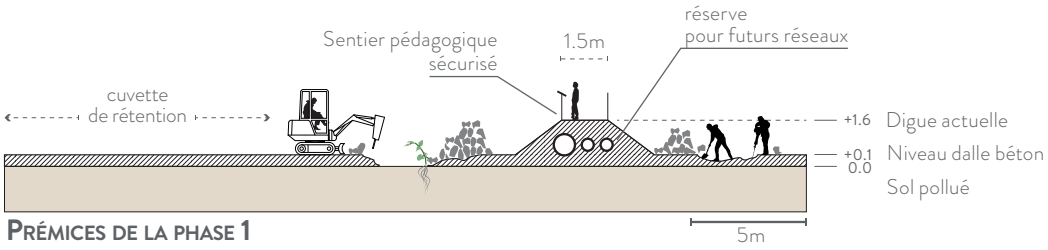
pour pouvoir stationner les véhicules du futur

QUARTIER DE L'HUILE DE PIERRE

8

Prémices de la phase 1

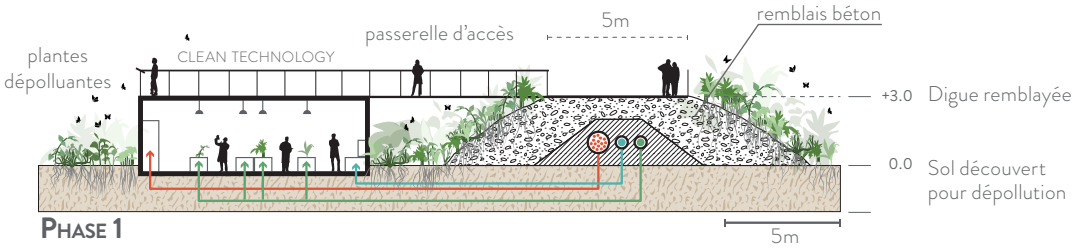
La dalle béton est démolie sur la totalité du site excepté au niveau. Les visiteurs peuvent s'approprier les lieux à travers un itinéraire pédagogique sécurisé en haut de digue.



Prémices de la phase 1

Phase 1

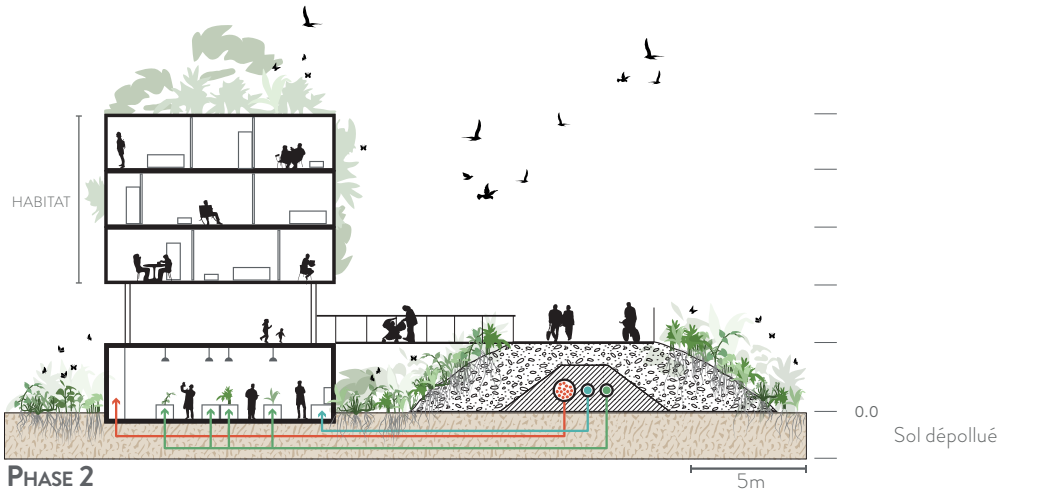
Les déblais occasionnés par la destruction de la dalle permettent le reprofillage des digues. Des plantes dépolluantes sont plantées dans le cadre d'une phytoextraction (accumulation des métaux lourds dans la plante) avec phytominage (recyclage des plantes). Les premières Clean Technologies du groupe Total s'installent sur le site et orientent leur activité vers la valorisation de la biomasse polluée comme énergie renouvelable (biogaz, agrocarburants, production de chaleur...).



Phase 1

Phase 2

Une fois le site dépollué, l'habitat peut se développer au dessus des Clean Technologies et un fonctionnement collaboratif débute alors entre les logements et les industries. Les espèces végétales utilisées dans le cadre des opérations de dépollution sont d'origine locale. Ainsi, une fois le site décontaminé, ce cortège d'espèces locales pourra évoluer vers celui d'un habitat naturel de la vallée rhodanienne.



Phase 2

QUARTIER DE L'HUILE DE PIERRE

8

Petra oleum
Huile de pierre ou Pétrole

Métaux lourds présents dans le pétrole

Ni Nickel
Pb Plomb
Cd Cadmium
Zn Zinc

Plantes locales accumulant ces métaux lourds

Accumuler et valoriser

Notre stratégie végétale repose sur la mise en place d'un cortège floristique local permettant la dépollution du site de la raffinerie. Chacune de ces plantes dispose d'une capacité à accumuler au moins l'un des métaux lourd présents dans le pétrole. Les végétaux ainsi sélectionnés vont pouvoir stocker les métaux lourds du sol au fil de leur croissance. Une fois atteint leur état de biomasse maximum, ces plantes peuvent être récoltées et valorisées dans le cadre d'un phytominage (production de biogaz, d'agrocarburants...).

Populus tremula
Peuplier tremble

Anthyllis vulneraria
Anthyllide vulnéraire

Medicago sativa
Luzerne cultivée

Festuca arvernensis
Fétuque d'Auvergne

Iberis intermedia
Ibéris intermédiaire

Salix viminalis
Saule des vanniers

Koeleria vallesiana
Koélérie du valais

Armeria arenaria
Armérie des sables

Thlaspis caerulescens
Tabouret bleu

Viola calaminaria
Pensée calaminaire

HABITAT MODE D'EMPLOI

Incertitude

Le vide est aussi important que le plein. Trois typologies de logements collectifs proposent une réinterprétation de l'immeuble villa. Elles se composent, à rapports égaux, d'un volume plein accueillant un programme fixe et d'un volume vide, décliné sous forme de serres, permettant un renouvellement programmatique non défini en amont. L'apparition d'un entre deux, qui est ni le dedans ni le dehors, offre une grande liberté d'appropriation par divers usages. L'autoconstruction, ainsi remise au goût du jour, sera soutenue par l'essor des techniques d'impression tridimensionnelle pour la fabrication d'éléments de mobilier, d'extension d'habitat et de matériaux.

Matériaux

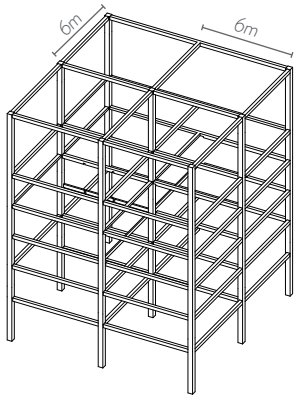
Nos bâtiments sont constitués de matériaux recyclés et facilement usinables sur place. Chaque typologie est construite à partir d'une structure en acier reposant sur des fondations en béton recyclé à partir des déblais du site. Les parois extérieures sont faites de panneaux de bois isolés par de la fibre de bois. Pour le cloisonnement des serres, nous avons choisi des parois en polycarbonate. Enfin, la végétalisation partielle ou complète des toitures permettra la rétention des eaux de pluie tout en améliorant les capacités thermiques du bâtiment.

Réduire l'empreinte

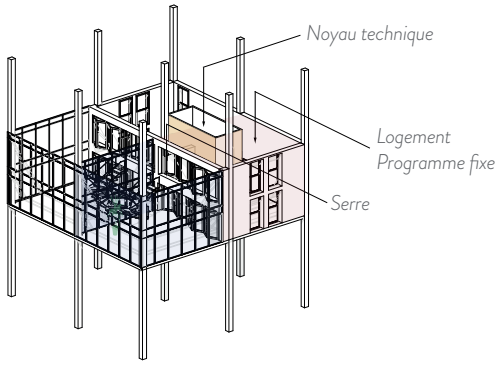
La réduction de l'empreinte écologique se matérialise dans la conception de ces lieux de vie par :

- Une production d'énergie par bâtiment proportionnelle à la consommation des habitants qu'il héberge
- Des capacités thermiques optimisées grâce aux toitures végétalisée et à la ventilation naturelle des serres
- Une valorisation du cycle de l'eau grâce à la récupération des eaux de pluie. Dans un premier temps, elles pourront être réutilisées pour les sanitaires. Dans un second temps, grâce à l'installation de micro-stations d'épuration dans chaque bâtiment, il sera possible d'envisager leur consommation.
- Une valorisation des déchets organiques pour la fabrication d'un compost collectif ; ceux-ci pourront également servir à la production d'énergie par transformation de biomasse.
- La possibilité pour chaque habitant d'établir un potager individuel dans une des serres aux appropriations flexibles.

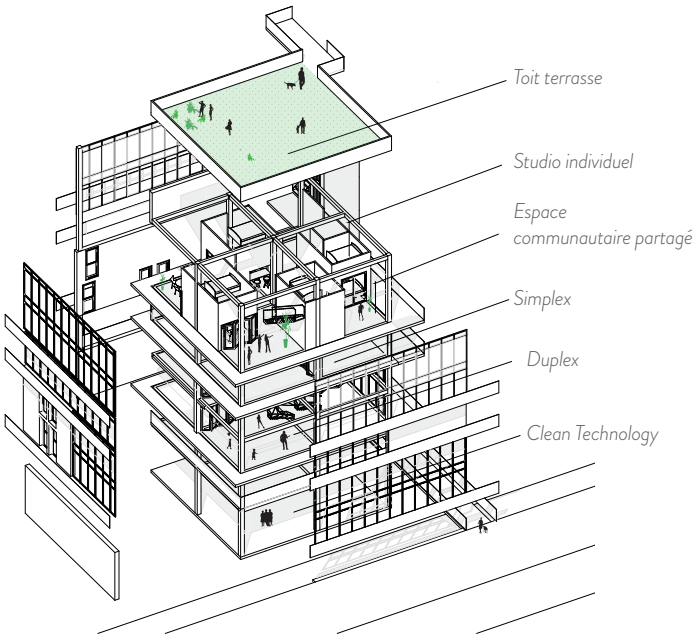
Principe structurel et d'organisation de l'habitat



Structure initiale
Une trame régulière de 6m par 6m



Espace habité



Un bâtiment multifonctionnel
Groupements de studios, appartements familiaux, industries propres

EDITION 2015

NATURAPOLIS

INVENTER L'HABITAT DU FUTUR

CONCOURS ETUDIANT INTERNATIONAL

ORGANISATEURS

FINANCEURS DES PRIX

AUTRES SOUTIENS FINANCIERS

Concours international d'idées

http://naturapolis.agrocampus-ouest.fr

contact ■ elise.geisler@agrocampus-ouest.fr

NATURAPOLIS

INVENTER L'HABITAT DU FUTUR

Concours international d'idées

Édition 2015